

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 1 5 3 8 1 6

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 6 月 16 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H01L 21/68		A		
B65G 1/00	547	D 8819-3F		
47/74		Z 7716-3F		
49/07		F		
H01L 21/027				

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 3 頁) 最終頁に続く

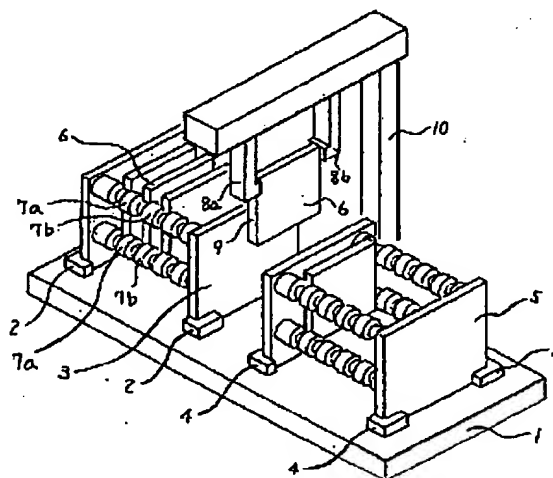
(21) 出願番号	特願平 5 - 3 2 6 1 0 8	(71) 出願人	3 9 1 0 4 4 5 8 0 シグマメルテック株式会社 神奈川県川崎市麻生区下麻生 1 1 0 - 1
(22) 出願日	平成 5 年 (1993) 1 1 月 3 0 日	(72) 発明者	横田 博和 川崎市麻生区下麻生 1 1 0 - 1 シグマメルテック株式会社内
		(72) 発明者	本間 博之 川崎市麻生区下麻生 1 1 0 - 1 シグマメルテック株式会社内

(54) 【発明の名称】 基板移載方法および装置

(57) 【要約】

【目的】 基板の品質を損なうことなくカセット間で基板の移替えを自動的に行うことができる基板移載方法及び基板移載装置を提供する。

【構成】 基板が縦方向となる第 1 のカセットの載置ステージと基板が縦方向となる第 2 のカセットの載置ステージと基板側面の挟持手段と基板搬送手段を具備したことを特徴とする。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 縦方向に載置された第 1 のカセットの基板側面を挟持して抜き取り第 2 のカセットに縦方向に載置することを特徴とする基板移載方法。

【請求項 2】 基板が縦方向となる第 1 のカセットの載置ステージと基板が縦方向となる第 2 のカセットの載置ステージと基板側面の挟持手段と基板搬送手段を具備したことを特徴とする基板移載装置。

【請求項 3】 前記第 1 のカセットの載置ステージと前記第 2 のカセットの載置ステージと前記基板搬送手段が同一方向に傾斜していることを特徴とする請求項 2 記載の基板移載装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は半導体および液晶パネルのホトマスク等厚形基板を第 1 のカセットから第 2 のカセットへ移載する方法および装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ホトマスクはレジストの塗布、パターン描画、現像、エッチング、レジスト剥離、洗浄などの工程を経過して完成する。ホトマスクの汚染を防止するため、工程に対してカセットを専用化するのでホトマスクの移替が必要となる。また、室外から搬入されたホトマスクは、輸送カセットから処理カセットへの移替が必要であり、また、処理終了したマスクを室外に搬出する時は処理カセットから輸送カセットへの移替が必要となる。半導体で最も多く使用されているホトマスクは一辺が 127mm の正方形で、厚みが 2.3mm のガラス基板である。

【0003】 従来は、治具を用いて手操作で移替を行っていたが治具や人から発生するゴミがホトマスクに付着したり、スムーズな出し入れができずマスクの品質を低下させるという欠陥があった。

【0004】 また、処理カセットのスロット幅が広く、ホトマスクが左右に倒れるので不安定であるという欠陥がある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、基板の品質を損なうことなくカセット間で基板の移替を自動的に行うことができる基板移載方法及び基板移載装置を提供することである。

【0006】 また、本発明の目的は、ゴミが発生する機会を少なくし、かつ最もゴミが付着しにくい状態で移載する方法を提供することである。

## 【0007】

【問題を解決するための手段】 縦方向に載置された第 1 のカセットの基板側面を挟持して抜き取り第 2 のカセットに縦方向に載置することを特徴とする。また、基板が縦方向となる第 1 のカセットの載置ステージと基板が縦方向となる第 2 のカセットの載置ステージと基板端面の

挟持手段と基板搬送手段を具備することを特徴とする。

## 【0008】

【実施例】 本発明を図面を参照して説明する。図 1 は本発明の基板移載装置の斜視図である。基台 1 の上に駒 2 を固定し、第 1 のカセット 3 の位置定めを行う。同様に駒 4 を固定し、第 2 のカセット 5 の位置定めを行う。

【0009】 ホトマスク 6 は玉 7 a と玉 7 b で仕切られたスロットに縦方向に搭載されている。基台 1 は右上りに傾斜しているので、ホトマスク 6 は玉 7 の右側面に接するように傾斜して安定する。従って、スロット幅が広くてもホトマスク 6 の位置が一定となるので自動抜き取りが容易となる。この傾斜角は 127mm 正方のホトマスクの場合 2~10 度である。

【0010】 アーム 8 a、8 b でホトマスク 6 の側面 9 を挟持し、搬送機 10 を上方向に移動して第 1 のカセット 3 から抜き取り、続いて搬送機 10 を右方向に移動した後下降して第 2 のカセット 5 に収納する。搬送機 10 は傾斜した基台 1 に取り付けられスロットと同じように傾斜しているので、搬送機 10 が上下に移動した時ホトマスク 6 はスロットに対し平行に移動する。

【0011】 また、ホトマスク 6 を第 2 のカセット 5 に挿入してアーム 8 a、8 b を開にした時玉 7 a と玉 7 b の間のスロットで一方に傾斜して安定する。搬送機 10 は送りネジ等の手段（図示されず）を用いて上下および左右に移動する。

【0012】 図 2 は本発明の基板移載装置の側面図である。アーム 8 a、8 b はエアシリンダ 11 a、11 b によって左右に開閉してホトマスク 6 を挟持する。搬送機 10 は基台 1 のベースに固定されている。

【0013】 上記説明では基台 1 を傾斜させた場合について述べたが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の手段により基板を整列させれば基台 1 を水平にした状態でも本発明を実現できる。

【0014】 また、上記説明では、一つの基台 1 の上に第 1 のカセット 3 と第 2 のカセット 5 と搬送機 10 を配置固定した場合について述べたが、第 1 のカセットの載置ステージと第 2 のカセットの載置ステージと搬送機の取付台をそれぞれ独立させても、それらを平行となるように傾斜させれば全く同様にして本発明を実現できる。

## 【0015】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明は次のような効果を奏するものである。基板の端面を挟持し縦方向の状態に移載するので、ゴミが落下して来ても基板面上に付着することがなくまた基板の挿抜がスムーズに行われるので基板の品質を損なうことがない。また、基板移載の自動化を容易にし、かつ、シンプルな構造の移載装置を実現できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の基板移載装置の斜視図である。

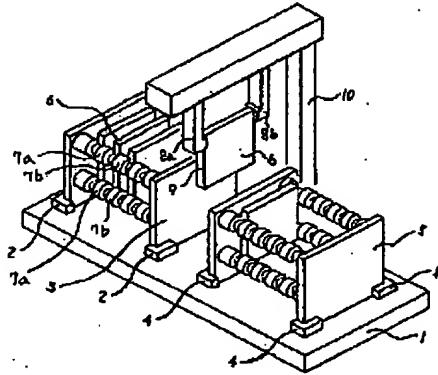
【図 2】 本発明の基板移載装置の側面図である。

## 【符号の説明】

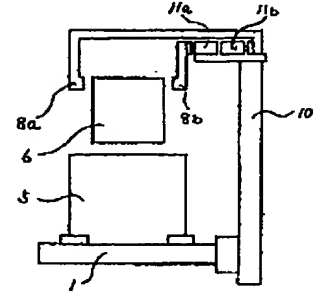
1…基台、2…駒、3…第1のカセット、4…駒、5…  
第2のカセット、6…ホトマスク、7 a、7 b…玉、8

a、8 b…アーム、9…ホトマスクの端面、10…搬送  
機、11 a、11 b…エアシリンダ。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
// B65G 47/90

識別記号 庁内整理番号  
Z 7716-3F  
7352-4M

F I

技術表示箇所

H01L 21/30

503

E

BEST AVAILABLE COPY